UNIVERSITÄTS KLINIKUM FREIBURG

Tipps zur Suche in Medline via *PubMed:* www.pubmed.gov

Stand Juli 2016

Hilfreich für den Einstieg in die Suche:

1. Falls ein relevanter Artikel bekannt ist: auf der PubMed-Startseite unter **PubMed Tools** → **Single Citation Matcher** nachsehen, ob er in Medline enthalten und verschlagwortet ist. Wenn ja, Verschlagwortung ansehen: Titel anklicken → **Publication Types, MeSH Terms, Substances** am Ende des Zitats anklicken. Mit MeSH-Begriffen weitersuchen.

2. Wie Sie englische Suchbegriffe finden: Mit einem deutschen Suchbegriff in deutschsprachigen Originaltiteln suchen, z.B. durch Eintippen von *Ösophagusvarizenblutung*[tt]* → die englische Verschlagwortung (s.o.) und Übersetzung ansehen. Mit englischen Begriffen weiter suchen.

3. Eingabe von Suchbegriffen auf der Startseite → unter **Search Details** die mittels *Automatic Term Mapping* vorgeschlagene PubMed-interne Übersetzung ansehen. Mit vorgeschlagenem MeSH-Begriff weiter suchen, falls er passt. In der MeSH-Database mögliche verwandte Begriffe nachsehen.

Wichtige Kommandos und Suchfelder:

Textwortsuche: Angabe gewünschter Suchfelder mit Feldkürzel: siehe unter **Help** (oben rechts neben der Eingabezeile) → **Search Field Descriptions and Tags**. Häufig verwendete Felder:
[ti] für Wort im Titel,
[tiab] für Wort im Titel oder Abstract,
[tw] für Wort im Titel, Abstract, MeSH u.a. (keine Explode-Funktion bei [tw])

*** Truncation**:
Wortstamm und variable Endungen: max. 600 Endungsvarianten. Warnmeldung beachten bei mehr als 600 (z.B. bei *vari**): später trunkieren (*varic* OR varix*), evtl. Feldkürzel anfügen, z.B. *varic*[tw]*.

Auswahl von **MeSH:** Suche nach MeSH-Begriffen:
- Entweder unter **Advanced → More Resources → MeSH Database**.
- Oder: auf der **PubMed-Startseite**: → **More Resources** → **MeSH Database**
- Oder: auf der Startseite oben im Auswahlfeld neben dem PubMed-Logo → **MeSH** auswählen.

Boolesche Operatoren: Großschreibung AND, OR, NOT
Bei Kombination mit verschiedenen Operatoren Reihenfolge bzw. Klammerung beachten, z.B.
varic* **AND (**bleed* **OR** hemorrhag* **OR** haemorrhag***)**

Link **Clinical Queries** (entweder **PubMed-Startseite → PubMed Tools** oder **Advanced → More Resources):**
Vorgefertigte Strategien für Therapy, Etiology, Diagnosis, Prognosis und Systematic Reviews: diese Strategien sind unter dem Link **filter information** am Ende der Spalten **Clinical Study Categories** und **Systematic Reviews** zu finden.

Suche nach **Systematic Reviews:** Diverse Möglichkeiten:
1. PubMed-Startseite: **PubMed Tools → Clinical Queries**: Eingabe von Suchbegriffen im Eingabefeld. Erste 5 Treffer werden in der Spalte **Systematic Reviews** angezeigt. **See all** klicken für alle Zitate.
2. Eingrenzung von Suchergebnissen:
- auf der Seite mit der Anzeige der Zitate (Results-Seite) in der linken Spalte unter **Article Types** auf **Systematic Review** klicken (zuvor mit **Customize** → Auswahlliste: **show** in die Spalte aufnehmen)
- oder: mit Syntax *systematic[sb]* und mit AND (Großbuchstaben!) mit der Suchnummer verbinden, z.B. *#3 AND systematic[sb]*

© Institut für Medizinische Biometrie und Statistik, Freiburg (Motschall)

Ausschluss von verschlagworteten Artikeln bei der Textwortsuche:

z.B.: #3 *NOT medline[sb]*

Eingrenzung auf Volltext-Artikel:
Auf der Results-Seite in der linken Spalte unter **Text availability** auf **Free full text** klicken (kostenlos) oder **Full text** (inkl. lizenzpflichtige).

Weitere Eingrenzungsmöglichkeiten in der linken Spalte der Results-Seite:
Article types, Species (Humans), Languages, Publication dates (custom range) u.a.
Weitere Optionen: **Show additional filters** (Ages, Sex u.a.)

Die wichtigsten Schritte, die bei einer Medline-Suche mit *Pubmed* beachtet werden sollten:

1. **Frage formulieren**:
Frage in Teilaspekte zerlegen, z.B. **P**atienten (Krankheit) – **I**ntervention/Faktor – **C**omparison/ Vergleich (Kontrolle) – **O**utcome/Zielgröße. Meist ist die Suche nach allen Aspekten mit AND-Kombination (P+I+C+O) nicht erforderlich. Die Suche mit dem Aspekt beginnen, von dem die wenigsten Treffer zu erwarten sind, z.B. Intervention. Bei überschaubarer Trefferzahl möglichst keine weitere AND-Eingrenzung mit einem anderen Aspekt vornehmen, sonst evtl. Verlust relevanter Zitate.

2. **MeSH**-Begriffe für die Suche auswählen: Advanced oder Startseite → **More Resources** → **MeSH Database**: MeSH-Hierarchiebaum ansehen (Ober- und Unterbegriffe; für Suche ohne Unterbegriffe **Do not include MeSH terms found below this term in the MeSH hierarchy** auswählen), evtl. passende **Subheadings** zur Eingrenzung des MeSH-Begriffes auswählen.

3. Einzelne **Sachverhalte in Einzelschritten** suchen:
Durchgeführte Suchschritte unter **Advanced** in der Tabelle **History** ansehen.
Mit **Booleschen Operatoren** (AND, OR, Vorsicht mit NOT) verbinden (#1 OR #2).

4. Von relevanten Zitaten die **Verschlagwortung mit MeSH ansehen**:
Nur bei Zitaten mit dem Vermerk **[PubMed - indexed for MEDLINE]**. Dieser Vermerk ist nicht im Anzeigeformat **Summary** sichtbar, daher Anzeigemodus **Abstract** wählen (Status-Vermerk steht am Ende des Zitats) → dort **Publication Types, MeSH Terms** anklicken.
Tipp: nur verschlagwortete Zitate anzeigen lassen: Suchbegriffe oder Suchschritt-Nr. mit der Syntax *AND medline[sb]* verbinden (Bsp. *variceal bleeding AND medline[sb]*, oder: *#1 AND medline[sb]*)
→ Evtl. weitere wichtige MeSH-Terms für die Suche berücksichtigen

5. **Weitere Eingrenzung des Ergebnisses** auf der Results-Seite in der linken Spalte:
Article types, Publication dates, Languages, Species etc.

6. Falls erforderlich, zusätzlich **Textwortsuche** (Freitextsuche in suchbaren Feldern):
Freitextsuche auf bestimmte Felder begrenzen, z.B. Titel *[ti]*, Titel und Abstract: *[tiab]*.
Truncation bei Freitextsuche verwenden: Wortstamm und freie Endung (z.B. Eingabe von *bleed** in der Eingabezeile oben: findet bleed, bleeds, bleeding etc.). Warnmeldung bei mehr als 600 Endungsvarianten beachten.

7. Einfache Suchmöglichkeiten zum Einstieg:
- **More Resources** → **Clinical Queries**.
- Oder: Eingabe von Suchbegriffen in die Zeile auf der PubMed-Startseite. Unter **Search Details** die von PubMed automatisch vorgenommene interne Übersetzung der eingegebenen Begriffe ansehen. Strategie modifizieren mit den Möglichkeiten aus den Schritten 2-6.

© Institut für Medizinische Biometrie und Statistik, Freiburg (Motschall)

Speichern der Zitate zum Import in ein Literaturverwaltungssystem:

Link **Send to → File →** Format **MEDLINE → Create File** (entweder zwischenspeichern mit **Datei speichern** oder direkt importieren). Speichert unbegrenzte Trefferzahl.
Oder: **Send to → Citation Manager → Number to send → Create file**. Speichert max. 200 Zitate.

Speichern/Neustart der Suchstrategie:

Speichern: Results-Seite des Endergebnisses → **Create alert** unterhalb der Eingabezeile – **Sign in to NCBI** (erstmalig kostenloses Konto mit Kennung anlegen) → **Name of Search** eingeben.
Neustart der Strategie: **Sign in to NCBI → My NCBI** (rechts oben) → im Kasten **Saved Searches** auf Strategienamen klicken: die Suche wird mit aktuellen Trefferzahlen ausgeführt → in der History sind alle Schritte mit Klammerungen in einem Schritt zusammengefasst (unübersichtlich, da keine Tabelle der ursprünglichen Einzelschritte). Tabellarische Darstellung: direkt nach erstellter Strategie:
- Kopieren der History-Tabelle in Word (Tabelle markieren, Kopieren – Einfügen in Word).
- Oder **Download history** rechts oberhalb der History-Tabelle →öffnen mit **Excel.** Dort ändern: Spalte A markieren→ Daten→ Text in Spalten → Getrennt → Weiter → Komma → Fertigstellen.

Von Word und Excel ist kein Neustart der Suche möglich. Tabelle dient nur der Übersicht.

Zu viele Treffer?

Einschränkungsmöglichkeiten (höhere Precision erwünscht):

- Spezifischsten MeSH-Begriff wählen anstatt breiten Oberbegriff mit Unterbegriffen.
- Passende Subheadings auswählen.
- MeSH-Begriff einschränken auf Hauptaspekt (Restrict to MeSH Major Topic).
- Einschränken auf humans (Filters Species → humans).
- AND-Verbindungen mit weiteren Aspekten (PICO-Schema beliebig kombinierbar: P + I oder P + O, oder P + I + O , … (Anzahl der Kombinationen schrittweise ausprobieren, je nach Trefferzahl)
- Freitextbegriffe (Synonyme, Schreibweisen beachten) im Abstract bzw. Titel, mit AND eingrenzen.

Weitere Einschränkungen mit der Filter-Auswahl in der linken Spalte der Results-Seite.

Zu wenig Treffer?

Suche erweitern (voraussichtl. höherer Anteil irrelevanter Artikel, höherer Recall erwünscht):

- Möglichst wenige AND-Verbindungen. Mit einem Aspekt beginnen (z.B. seltene Intervention). Falls Trefferzahl überschaubar → **keine** weitere AND-Kombination mit anderen Aspekten.
- MeSH-Oberbegriff mit Unterbegriffen suchen.
- MeSH-Begriff **nicht** auf Hauptaspekt eingrenzen, d.h. nicht Major Topic bei PubMed anklicken.
- Subheadings weglassen.
- **Wichtig:** In der MeSH Database bei jedem ausgewählten MeSH-Begriff nachsehen, **seit wann** es den MeSH-Begriff gibt. Verweise auf davor verwendete MeSH-Begriffe (*Previous Indexing*) und verwandte Begriffe (*See Also*) beachten und, falls zutreffend, mit OR einschließen.
- Im Permuted Index (mit MeSH-Browser www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html, Auswahl **Find Terms with ANY Fragment**) weitere MeSH-Begriffe, die ein bestimmtes Wort enthalten, ansehen und evtl. berücksichtigen. Verwandte Begriffe mit OR verknüpfen.
- Freitextbegriffe: diverse Schreibweisen, Endungen trunkieren, Synonyme → mit OR verbinden.

Unsere Schulungsunterlagen: http://portal.uni-freiburg.de/imbi/bibliothek/schulungsmaterialien
© Institut für Medizinische Biometrie und Statistik, Freiburg (Motschall)

Besonderheiten bei PubMed

Aktion/Besonderheit	**Anmerkung**
Automatic Term Mapping	Von PubMed intern erweiterte Suchanfrage: immer unter **Search Details** checken
History (Suchstrategie)	Search History bleibt **nicht** in der numerischen Reihenfolge, wenn man sich die Zitate einer vorigen Sucheingabe ansieht
	Begrenzte Anzahl von Suchschritten (100)
Löschen einzelner Schritte	Einzelne Schritte löschen. Keine Warnung: Suchschritte, die sich auf gelöschte Schritte beziehen, bleiben erhalten. Unübersichtlich
Strategie speichern	Strategie wird nach dem Speichern in eine „**One-Line**“-Strategie mit vielen Klammerungen zusammengefasst. Einzelne Schritte sind nicht mehr übersichtlich.
Editieren der History nach Abspeichern	Bei großen One-Line-Strategien wegen der Unübersichtlichkeit nur schwer möglich
Zitate speichern/exportieren	Alle Zitate in einem Schritt exportieren: unbegrenzte Anzahl mit Send to → File → Format MEDLINE
Wildcards	Trunkierung nur am Ende eines Begriffs möglich
	Maximal 600 Variationen bei Endtrunkierung
Operatoren	AND, OR, NOT (keine „in der Nähe zueinander“ (NEAR) - Suche möglich), ohne Angabe von Operatoren wird AND verwendet
Groß-/Kleinschreibung bei Booleschen Operatoren	sicherheitshalber Großbuchstaben (in manchen Fällen wird bei Kleinschreibung der Operator nicht als solcher erkannt
Reihenfolge der Abarbeitung der Sucheingabe, Klammerung	Abarbeitung von links nach rechts. Klammern, wenn andere Reihenfolge gewünscht wird, z.B.: *varic* AND (bleed* OR hemorrhag* OR haemorrhag*)* korrekt mit Klammern, ist identisch mit *bleed* OR hemorrhag* OR haemorrhag* AND varic** (in dieser Reihenfolge keine Klammern nötig), aber **nicht** mit *varic* AND bleed* OR hemorrhag* OR haemorrhag** (ohne Klammern mit dieser Reihenfolge **falsches** Ergebnis!) Wegen der Fehleranfälligkeit zuerst die OR-Verbindungen suchen, im nächsten Schritt die AND-Kombination vornehmen
Phrasensuche	Phrasen in Hochkommata setzen
Trunkierung innerhalb einer Phrase	Trunkierung innerhalb von Hochkommata wird ignoriert, daher nicht trunkieren
Bindestrich	Wird als Leerzeichen interpretiert
Umlaute	werden als A, O, U interpretiert. Eingabe König sucht nach Konig oder König, aber nicht nach Koenig (diese Schreibweise muss extra so gesucht werden)
MeSH-Anzeige	Zeigt alle Trees eines MeSH bei Polyhierarchie
Explode von MeSH	Voreingestellt. Explode deaktivieren durch „Do not include MeSH terms found below this term in the MeSH hierarchy”.
Explode von subheadings	Ja, wenn Explode-Funktion nicht deaktiviert wird. Subheading hierarchies: Help > Appendices > MeSH subheading hierarchies
PubMed-Komponenten	Gemeinsame Suchoberfläche für die Komponenten Medline, Medline in Process, Other Non-Indexed Citations, Supplied by Publisher. Aufteilung der Suchergebnisse in einzelne PubMed-Komponenten mit Syntax möglich, z.B. AND medline[sb]

© Institut für Medizinische Biometrie und Statistik, Freiburg (Motschall)